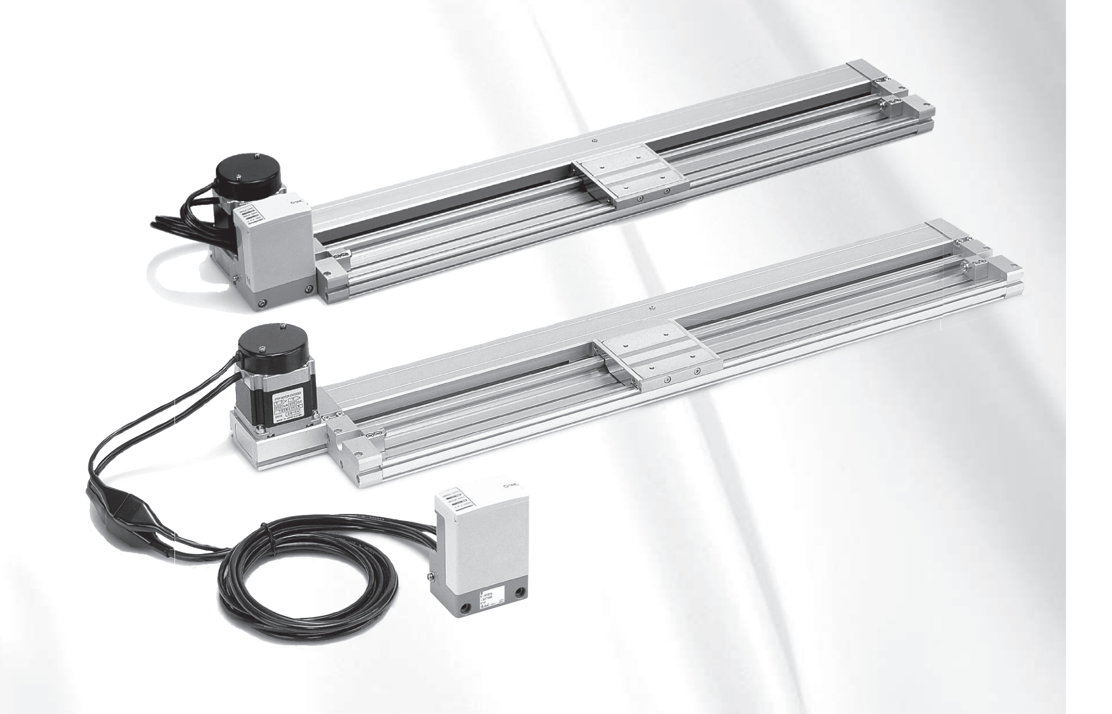
Elektronisch gesteuerter
kolbenstangenloser Antrieb

Bedienungsanleitung

Serie E-MY2

SMC



SMC Corporation

URL http://www.smcworld.com

Vielen Dank, dass Sie sich für den elektronisch gesteuerten kolbenstangenlosen Antrieb der Serie E-MY2 von SMC entschieden haben.
Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch, bevor Sie den Antrieb bedienen, und stellen Sie sicher, dass Sie den elektronisch gesteuerten kolbenstangenlosen Antrieb, seine Funktionen und Einschränkungen verstehen.
Halten Sie das Handbuch zum Nachschlagen griffbereit.

BEDIENER

- Diese Bedienungsanleitung wurde für Anwender erstellt, die Kenntnis von Maschinen und Geräten mit Antrieben haben und mit der Montage, dem Betrieb und der Instandhaltung solcher Anlagen vollständig vertraut sind.
- Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, so dass sie deren Inhalt verstehen, bevor Sie den Antrieb montieren, bedienen oder warten.

Telefon

ÖSTERREICH / (43) 2262-62 280
BELGIEN / (32) 3-355 1464
TSCHECHISCHE REP. / (420) 5-414 24611
DÄNEMARK / (45) 70 25 29 00
FINNLAND / (358) 9-859 580
FRANKREICH / (33) 1-64 76 1000
DEUTSCHLAND / (49) 6103 4020
GRIECHENLAND / (30) 1- 342 6076
UNGARN / (36) 1-371 1343
IRLAND / (353) 1-403 9000
ITALIEN / (39) 02-92711
NIEDERLANDE / (31) 20-531 8888
NORWEGEN / (47) 67 12 90 20
POLEN / (48) 22-548 50 85
PORTUGAL / (351) 2 610 89 22
SPANIEN / (34) 945-18 4100
SCHWEDEN / (46) 8-603 0700
SCHWEIZ / (41) 52-396 3131
TÜRKEI / (90) 212 221 1512
GROSSBRITANNIEN / (44) 1908-56 3888

Inhalt

SICHERHEIT

Der elektronisch gesteuerte kolbenstangenlose Antrieb und dieses Handbuch enthalten wichtige Informationen zum Schutz des Bedieners und Dritter vor Verletzungen, zur Vermeidung von Sachschäden sowie zur Sicherstellung des korrekten Gebrauchs.
Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie die Bedeutung der folgenden Mitteilungen (Symbole) vollständig verstehen, bevor Sie im Text weiterlesen, und halten Sie sich immer an die Anweisungen.
Bitte lesen und verstehen Sie die Bedienungsanleitungen zugehöriger Geräte, bevor Sie den Antrieb bedienen.

WICHTIGE MITTEILUNGEN	
Lesen Sie diese Anleitung und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Die Signalworte WARNUNG, ACHTUNG und HINWEIS kennzeichnen wichtige Sicherheitsinformationen, die sorgfältig beachtet werden müssen.	
⚠ WARNUNG	Verweist auf eine potentiell gefährliche Situation, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.
⚠ ACHTUNG	Verweist auf eine potentiell gefährliche Situation, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
HINWEIS	Verweist auf nützliche Information.

⚠ WARNUNG

Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren.
Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.

Keine Eingriffe und Einstellungen vornehmen.
Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

Nicht außerhalb der angegebenen Betriebsereichsgrenzen betreiben.
Andernfalls besteht die Gefahr von Bränden, Fehlfunktionen oder Beschädigung des Schalters.
Bitte nur nach Überprüfung der technischen Daten verwenden.

⚠ WARNUNG

Das Produkt nicht in einer Umgebung verwenden, in der möglicherweise entflammbare, explosive oder korrosive Gase vorhanden sein könnten, um Brände, Explosionen oder Korrosion zu vermeiden.
Beachten Sie, dass der Antrieb nicht explosionssicher gebaut ist.

Während des Betriebes nicht die Hand in den Bewegungsbereich bringen oder bewegliche Teile berühren.
Es besteht Verletzungsgefahr.

⚠ ACHTUNG

Die seitlichen und unteren Teile von Motor und Controller nicht berühren.
Diese Teile werden heiß und dürfen nicht berührt werden, bevor sichergestellt ist, dass sie ausreichend abgekühlt sind.

Die Erdung muss separat durchgeführt werden und sich möglichst in der Nähe des Controllers befinden.
Das Produkt muss geerdet werden, damit die eventuell auftretenden Potentialunterschiede abgeleitet werden.
An der FG-Klemme erden.

Nach der Wartung muss ein Funktionstest durchgeführt werden.
Brechen Sie den Betrieb ab, wenn die Anlage oder deren Komponenten nicht einwandfrei funktionieren. Die Sicherheit kann nicht mehr garantiert werden, wenn es zu unvorhergesehenen Fehlfunktionen kommt.
Vergewissern Sie sich, dass das ALM-Signal ordnungsgemäß angeschlossen ist, indem Sie ein Not-Aus-Signal setzen und den entsprechenden Fehler auslösen.

Schalten Sie nach Einstellen des Hubs die Stromzufuhr ein und führen Sie das Einlernen der Hübe durch.
Wird dies nicht gemacht, kann das Produkt eventuell nicht gemäß der Hubeinstellung arbeiten und angeschlossene Geräte beschädigen.

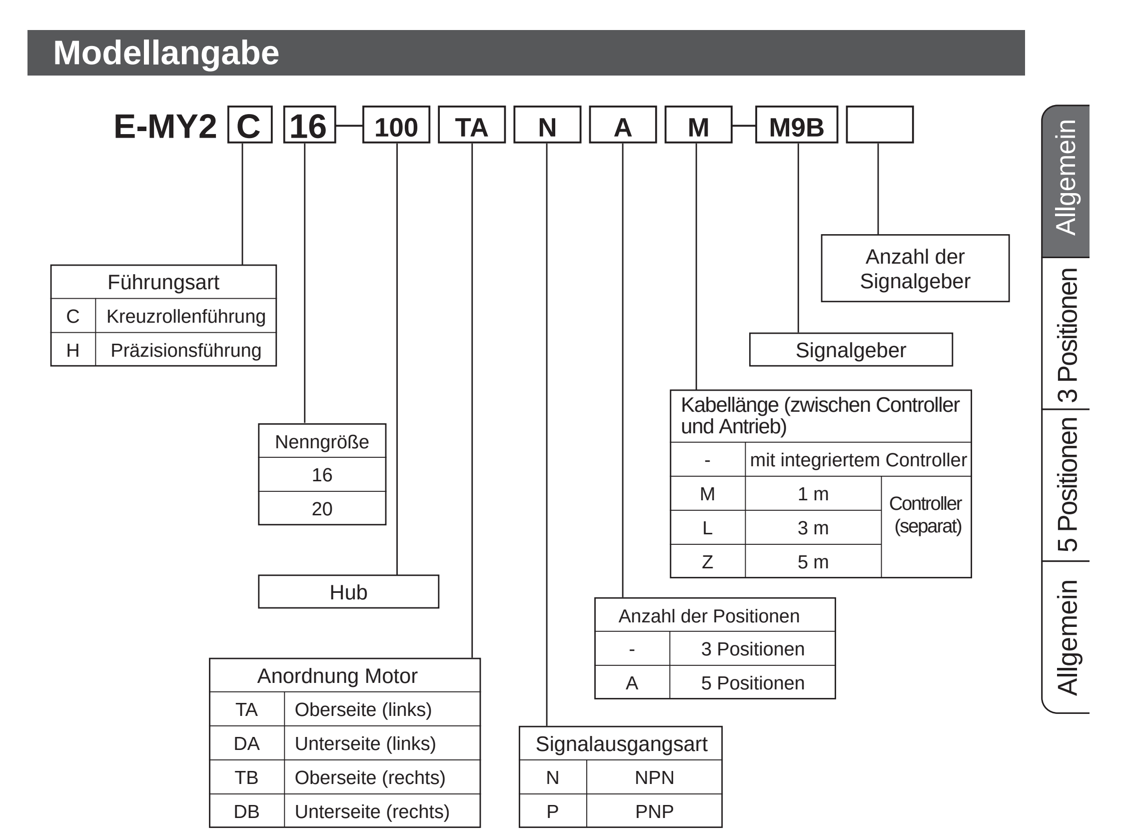
Stromzufuhr zum Antrieb nicht anschließen und einschalten, bevor die Sicherheit im Bewegungsbereich des Werkstücks (Schlittens) gewährleistet ist.
Die Bewegung des Werkstücks kann Unfälle verursachen. Wird die Stromzufuhr eingeschaltet, verfährt das Werkstück in seine Ausgangsposition durch Eingabe des Signals IN1 oder IN2.
(es sei denn, das Einlernen der Hübe ist nicht erfolgt)

HINWEIS

Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, wenn Sie den Antrieb bedienen. Andernfalls kann der Schalter beschädigt werden oder inkorrekt arbeiten, was zu Fehlfunktionen führen würde.

- Die angelegte Spannung darf die angegebene maximale Spannung nicht überschreiten.
- Die Last darf den Maximalwert nicht überschreiten.
- Ausreichend Platz für Wartungsarbeiten vorsehen.
- Produkt nicht fallen lassen oder Stößen bzw. exzessiven Schlägen aussetzen.
- Bei der Handhabung am Gehäuse festhalten.
- Anzugsmomente einhalten.
- Den Antrieb nicht in einem Bereich installieren, der als Trittfläche dient.
- Ebenheit der Montagefläche des Antriebs innerhalb von 0,1/500 mm einhalten.
- Das angeschlossene Kabel nicht wiederholt biegen und dehnen, um Kabelbruch zu vermeiden.
- Auf ordnungsgemäße Verkabelung achten.
- Während des Verkabelns das Produkt nicht unter Spannung setzen.
- Nicht in Bereichen mit Staub, Partikeln und Wasserspritzern, Chemikalien und Öl verwenden, um Schäden und Fehlfunktionen des Produktes zu vermeiden.
- Nicht im Bereich von Magnetfeldern verwenden, um Schäden und Fehlfunktionen des Antriebs zu vermeiden.
- Nicht in Umgebungen verwenden, die Temperaturschwankungen unterliegen.
- Nicht in der Nähe von Erzeugern von Spannungsspitzen verwenden.
- Die Last nicht kurzschließen. Ein Lastkurzschluss des Controllers wird als Fehler angezeigt, kann aber Überstrom erzeugen und den Antrieb beschädigen.
- Die Bedientasten nicht mit spitzen Gegenständen betätigen, um Schäden an den Tasten zu vermeiden.
- Regelmäßige Wartungen des Produktes durchführen.

Modellangabe

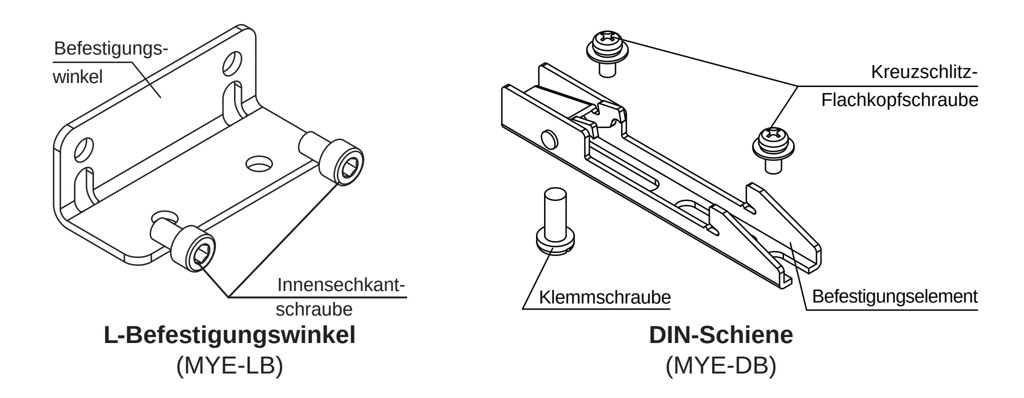


Anm.: Detaillierte Information zu Hub, Signalgeber und Anzahl der Signalgeber entnehmen Sie dem Katalog.

Optionen

Controller Befestigungselement

- L-Befestigunswinkel······MYE-LB Innensechskantschraube M5 x 8 (2)
- DIN-Schiene················MYE-DB Kreuzschlitz-Flachkopfschraube M3 x 6.5 (2)
  Klemmschraube M4 x 10 (1)



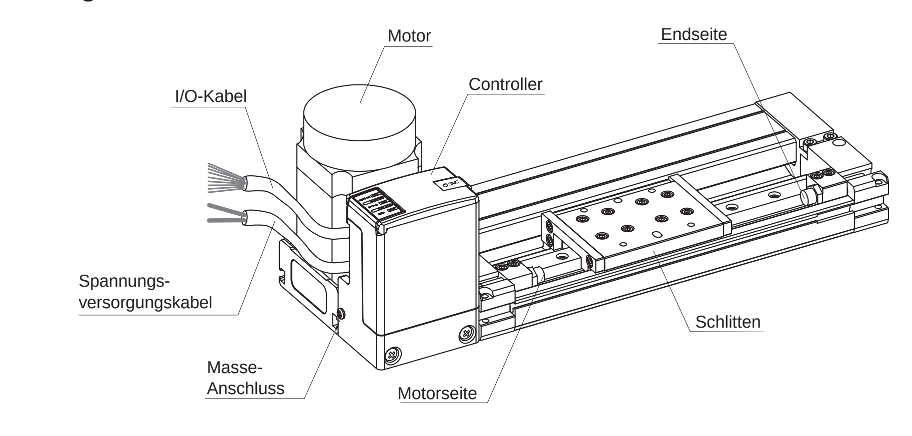
L-Befestigungswinkel (MYE-LB)

DIN-Schiene (MYE-DB)

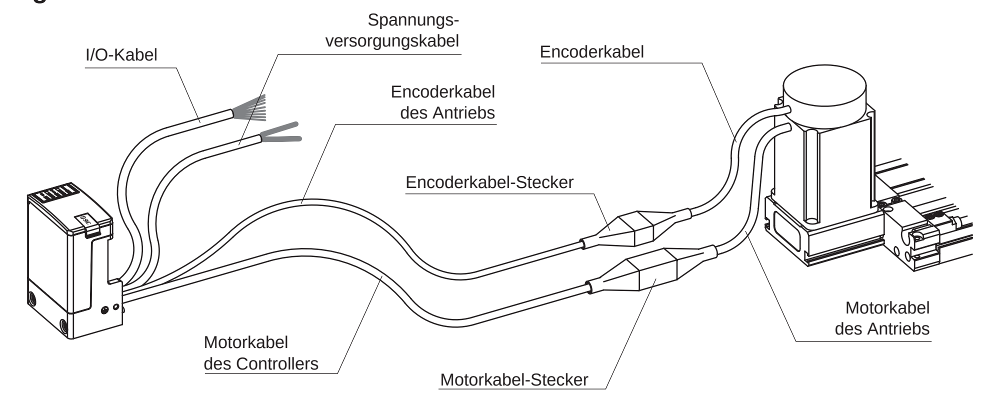
Bezeichnungen und Funktionen

Allgemein | 3 Positionen | 5 Positionen | Allgemein

Mit integriertem Controller



Mit getrenntem Controller



Bezeichnung	Inhalt/Funktion
Schlitten	Beweglicher Teil des Antriebs
Motor	Motor als Antrieb des Schlittens
Spannungsversorgungskabel	Spannungsversorgung zum Betreiben des Antriebs
I/O-Kabel	Kabel zur Übertragung der Ein- und Ausgangssignale
Controller	Einheit für Steuerung, Einstellung und Anzeige des Antriebs
Masse-Anschluss	Dient der korrekten Erdung des Antriebs
Encoderkabel des Antriebs	Das Encoderkabel zwischen Antrieb und Controller
Motorkabel des Antriebs	Das Motorkabel zwischen Antrieb und Controller
Encoderkabel des Controllers	Encoderkabel zum separaten Controller
Motorkabel des Controllers	Motorkabel zum separaten Controller

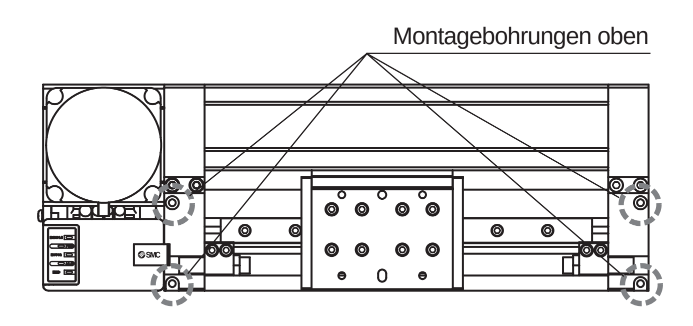
Installation

Lesen Sie die "Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung"der Sicherheitshinweise und die "Montageanleitung" dieses Kapitels aufmerksam durch, um Sicherheit und Exaktheit bei der Montage des Zylinders zu gewährleisten.

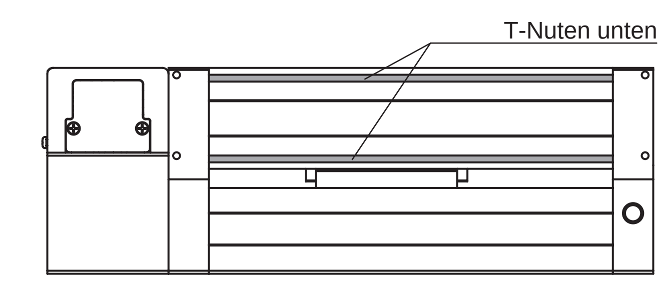
Installation des Gehäuses

Verwenden Sie die 4 Befestigungsbohrungen auf der Oberseite des Gehäuses bzw. die Schraubenmuttern an den 2 T-Nuten auf der Unterseite des Gehäuses für die Installation.

Draufsicht



Untersicht



Befestigungsbohrungen oben

Nenngröße	Gewindegrösse
16	M3
25	M5

T-Nuten unten

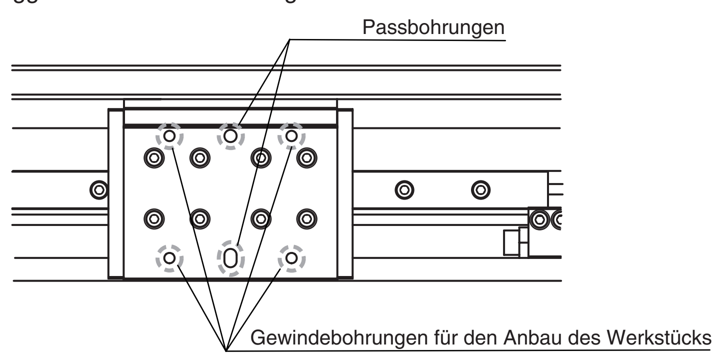
Nenngröße	Gewindegrösse	Effektive Länge
16	M3	4 bis 5 mm
25	M5	6 bis 8 mm

•Werden die T-Nuten auf der Unterseite zur Installation verwendet, wählen Sie eine Schraube, die nur bis zur effektiven Länge von der Unterseite aus eingeschraubt werden kann.

Allgemein | 3 Positionen | 5 Positionen | Allgemein

Anbau des Werkstücks

Verwenden Sie zum Anbau des Werkstücks die 4 Gewindebohrungen auf der Oberseite des Schlittens.
Verwenden Sie ggf. auch die Passbohrungen.



Anbau mit Gewindebohrungen

Nenngröße	Abmessung Gewindebohrung	Effektive Länge
16	M4 Tiefe 7 mm	4 bis 7 mm
25	M4 Tiefe 9 mm	5 bis 9 mm

•Wählen Sie eine Schraube, die mit der gesamten effektiven Länge eingeschraubt werden kann.

Passbohrungen

Nenngröße	Bohrungsdurchmesser und Länge des Langlochs
16	(ϕ) 4 H7 Tiefe 5 mm
25	(ϕ) 5 H7 Tiefe 5 mm

Vorsichtsmaßnahmen für den Anbau

- Den Antrieb nicht außerhalb des Betriebstemperaturbereichs betreiben.
- Den Antrieb nicht in einem Bereich installieren, der als Trittfläche verwendet werden kann.
- Planlage gemäß mechanischer Genauigkeit oder gleichwertiger Referenzen für die Montagefläche des Zylinders einhalten.
  Ebenso eine Ebenheit innerhalb von 0,1/500 mm einhalten.

Montage Controller (bei Verwendung des separaten Controllers)

Ausbau des Controllers
Lösen Sie die Befestigungsschraube M4 (siehe Abb. 1) und nehmen Sie den Controller ab.

Direktmontage
Verwenden Sie die Befestigungsschraube M4 (siehe Abb. 1) oder die M5-Gewindebohrung zur Montage des Controllers.

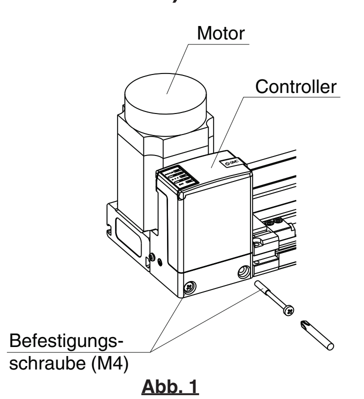


Abb. 1

Montage mit der L-Halterung
Montieren Sie den optionalen L-Befestigungswinkel mit den beiden Befestigungsschrauben M5X8L auf die Haupteinheit und montieren Sie diese mit den Innensechskantschrauben aus Abb. 2 auf die Anlage.

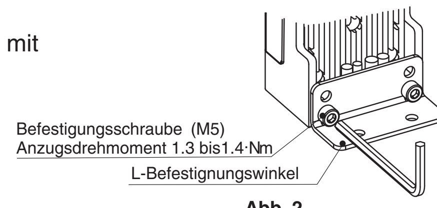


Abb. 2

Montage mit der DIN-Schiene
Verwenden Sie den Gewindestift zur Montage der optionalen DIN-Schiene auf das Gehäuse. Drücken Sie die Halteklammer wie in Abb. 3 gezeigt bei der Montage nach unten.
Beachten Sie bitte, dass durch die Handhabung einiger Werkzeuge die Halteklammer behindert werden kann.

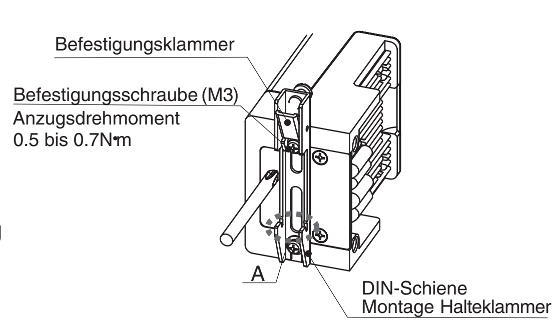


Abb. 3

Bei der Montage auf die DIN-Schiene muss A aus Abb. 3 in die DIN-Schiene eingesetzt werden.
Beim Eindrücken mit der Klammer der Schraube aus Abb. 4 fixieren.
Durch zu großen Druck können Teile herunterfallen.

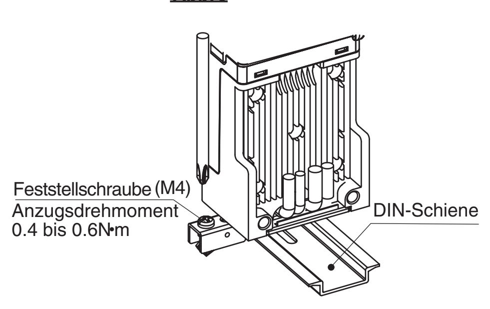


Abb. 4

3 Positionen

E-MY2 C 16 – 100 TA N [ ] M – M9B [ ]

Führungsart	
C	Kreuzrollenführung
H	Präzisionsführung

Nenngröße
16
20

Hub

Anordnung Motor	
TA	Oberseite (links)
DA	Unterseite (links)
TB	Oberseite (rechts)
DB	Unterseite (rechts)

Signalausgangsart	
N	NPN
P	PNP

Positionen	
-	3 Positionen

Kabellänge (zwischen Controller und Antrieb)		
-	mit integriertem Controller	
M	1 m	Controller (separat)
L	3 m	
Z	5 m	

Signalgeber

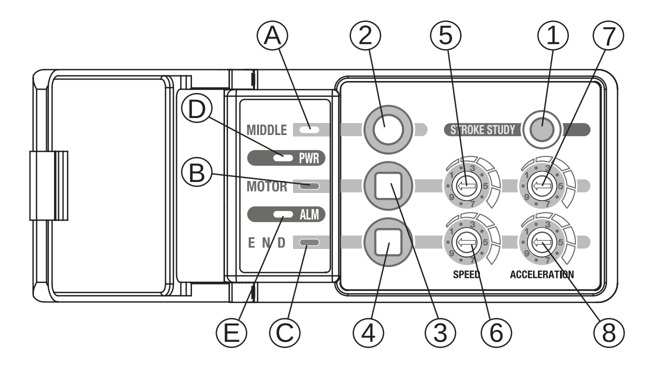
Anzahl der Signalgeber

Anm.: Detaillierte Information zu Hub, Signalgeber und Anzahl der Signalgeber entnehmen Sie bitte dem Katalog.

3 Positionen

Bezeichnungen und Funktionen des Controllers (3 Positionen)

Detailansicht des Controllers



Zustand der Betriebsanzeige
- erlischt
- blinkt
- leuchtet

Schalter

Bezeichnung	Inhalt/Funktion
①	Huberfassungsschalter
②	Schalter zum Verfahren des Antriebs auf die Zwischenposition und Einstellung der Zwischenposition
③	Schalter zum Bewegen des Werkstücks auf die Motorseite
④	Schalter zum Bewegen des Werkstücks auf die gegenüberliegende Seite des Motors
⑤	Drehschalter zur Einstellung der Geschwindigkeit auf die Motorseite
⑥	Drehschalter zur Einstellung der Geschwindigkeit auf die andere Seite
⑦	Drehschalter zur Einstellung der Beschleunigung auf die Motorseite
⑧	Drehschalter zur Einstellung der Beschleunigung auf die andere Seite

Betriebsanzeige und Basisfunktionen

Symbol	Bezeichnung	Spannung liegt an	Nach der Positionierung			Im Fehlerfall
			Motorseite	Hubende	Zwischenstellung	
Ⓐ	MIDDLE Anzeige-LED (Grün)	—	—	—	○	※1
Ⓑ	MOTOR Anzeige LED (Grün)	—	○	—	—	
Ⓒ	END Anzeige-LED (Grün)	—	—	○	—	
Ⓓ	PWR Anzeige-LED (Grün)	○	○	○	○	○
Ⓔ	ALM Anzeige-LED (Rot)	—	—	—	—	○

"○" Betriebsanzeige an, "—" Betriebsanzeige aus.
※1 Für die ALM-Anzeige im Fehlerfall, siehe Seiten 36, 37ff

Beispiel für internen Schaltkreis und Verdrahtung

Elektrische Daten

Bezeichnung		Technische Daten
Spannungsversorgung Antrieb	Versorgungsspannung	DC 24 V ±10%
	Stromaufnahme	Max. 5 A (innerhalb 2 s) normalerweise 2,5 A bei DC 24 V
Spannungsversorgung Signal	Versorgungsspannung	DC 24 V ±10%
	Stromaufnahme	30 mA ＋Ausgangslastkapazität bei DC 24 V
Eingangssignalkapazität		Max. 6 mA / 1 Schaltkreis bei DC 24 V (Opto-Koppler Eingang)
Ausgangslastkapazität		Max. DC 30 V, max. 20 mA / 1 Schaltkreis (Opto-Koppler Ausgang)
Ursache für Fehlerausgangssignal		Not-Aus-Situation, unzulässige Abweichung/Fehler von: Versorgungsspannung, Temperatur, Positionierung, Motor, Controller, Endstufe, Schaltausgänge

Spannungsversorgungskabel 2 Drähte AWG20

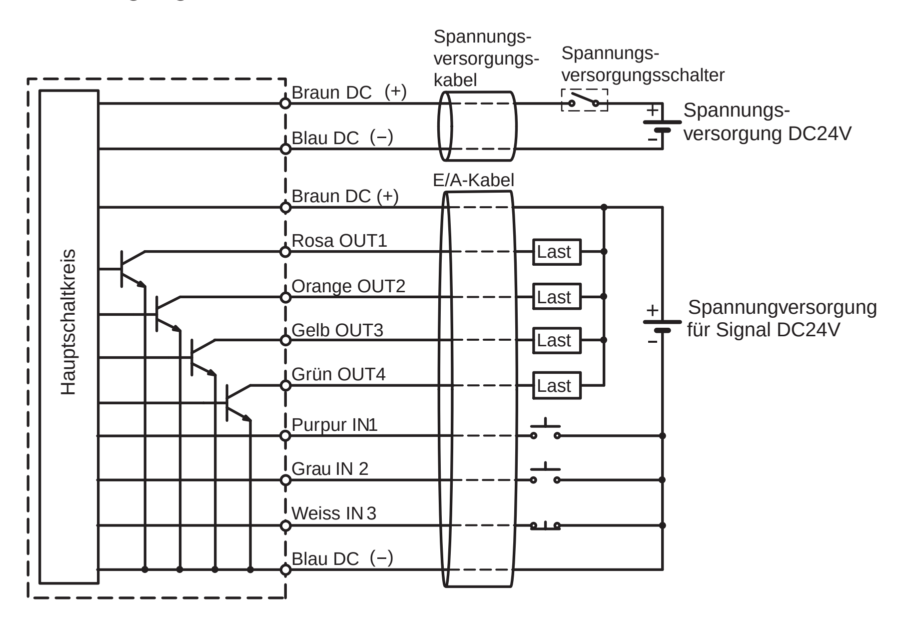
Symbol	Kabelfarbe	Signalbezeichnung	Inhalt
DC (+)	Braun	Vcc	Stromversorgungsleitungen des Antriebs
DC (-)	Blau	Masse-Anschluss	

Kabel E/A 9 Drähte AWG28

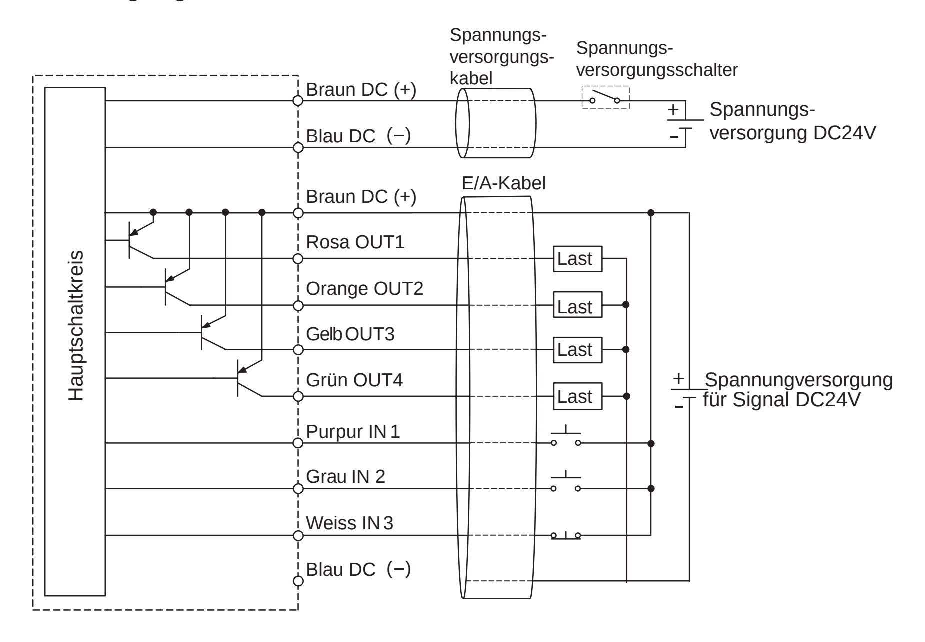
Symbol	Kabelfarbe	Signalbezeichnung	Inhalt
DC (+)	Braun	Vcc	Stromversorgungsleitungen für Signal
DC (-)	Blau	Masse-Anschluss	
OUT1	Rosa	Ausgang READY	Signal für Anzeige Controller betriebsbereit
OUT2	Orange	Position beendet	Signal für Anzeige Positionierung beendet
OUT3	Gelb	Position beendet	
OUT4	Grün	Alarmausgang	Signal für Erzeugung eines Alarms
IN1	Purpur	Stellsignal Eingang 1	Befehlssignal an Antrieb
IN2	Grau	Stellsignal Eingang 2	
IN3	Weiss	Eingang Not-Aus	Signal für Not-Aus Befehl (Not-Aus wird aktiviert, wenn Kontakt offen)

•Dieses Produkt kann ohne den Anschluss von E/A Kabeln verwendet werden, seien Sie jedoch vorsichtig und verwenden Sie einen Stromversorgungsschalter für den Antrieb. Im Notfall schalten Sie ihn bitte ab.

•NPN Ein-/Ausgang



•PNP Ein-/Ausgang



Beispiel für internen Schaltkreis und Verdrahtung (Fortsetzung)

Allgemein | 3 Positionen | 5 Positionen | Allgemein

Signal über E/A-Kabel

Eingangssignal

Befehl	Symbol	
	IN1	IN2
Befehl zur Positionierung Motorseite	○	—
Befehl zur Positionierung Endseite	—	○
Befehl zur Positionierung Zwischenposition	○	○

○ bedeutet EIN, — bedeutet AUS

Ausgangssignal

Antriebszustand	Symbol		
	OUT1	OUT2	OUT3
Wenn Position am Motor erreicht ist	○	○	—
Wenn Position am Hubende erreicht ist	○	—	○
Wenn Zwischenposition erreicht ist	○	○	○
Während des Betriebs	—	—	—

○ bedeutet EIN, — bedeutet AUS

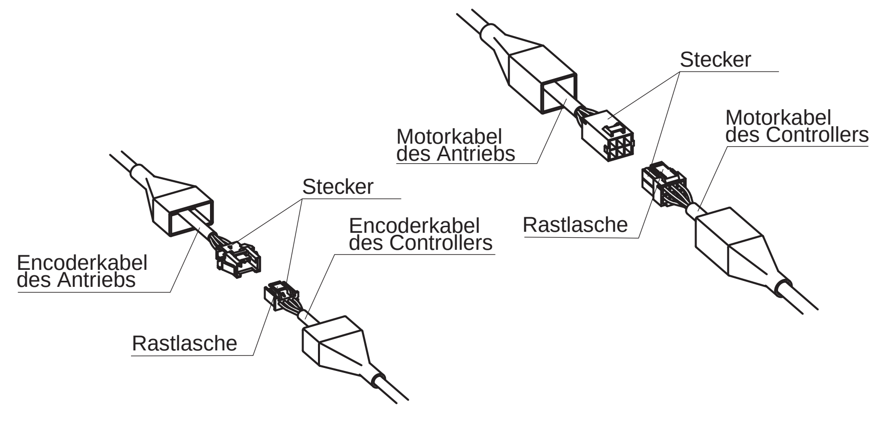
Anschluss Motor und Controller (bei Verwendung der Ausführung mit separatem Controller)

⚠ ACHTUNG

Nicht mit Gewalt am Kabel ziehen beim Trennen der Steckverbindung.
Das Kabel könnte sich dabei lösen.

Spannungsversorgung beim Anschließen abschalten.
Der Schlitten könnte plötzlich verfahren.

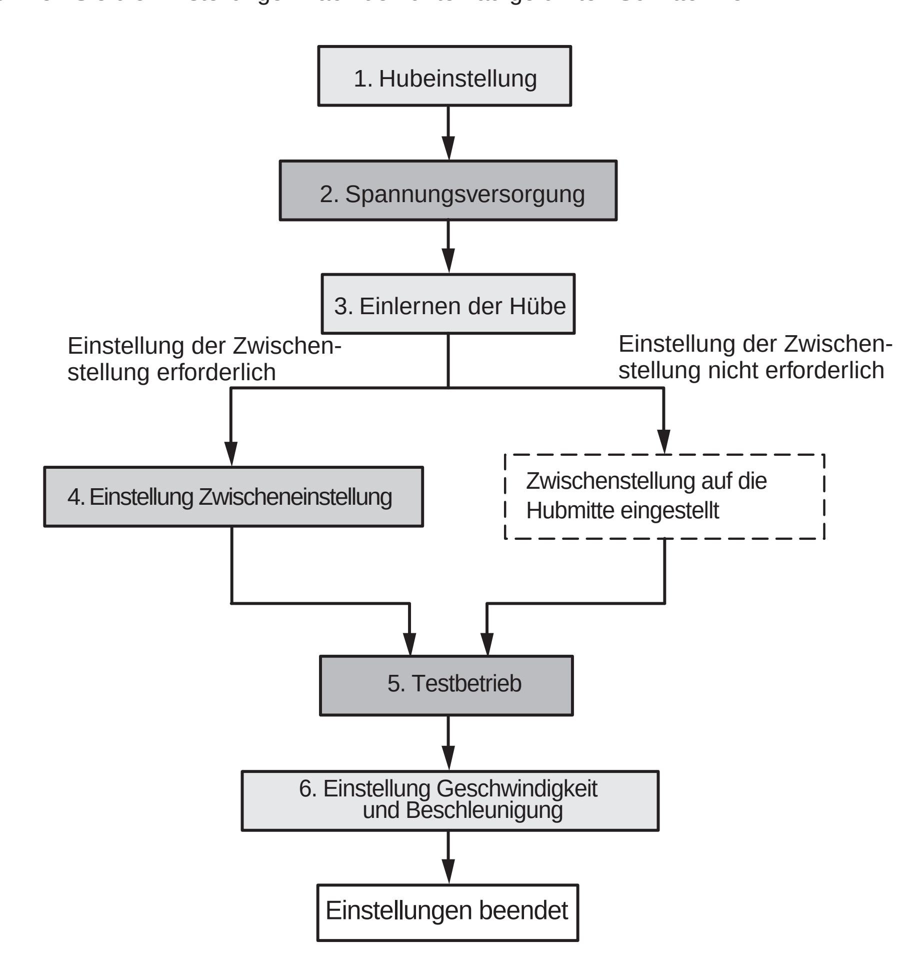
•Achten Sie auf die Ausrichtung des Steckers und fügen Sie die Steckverbindung beim Kabelanschluss so zusammen, dass ein Klicken zu hören ist.
•Beim Herausziehen des Kabels die Rastlasche am Stecker drücken.



Einstellung

Einstellverfahren

Vergewissern Sie sich, dass das Produkt korrekt installiert und angeschlossen ist und nehmen Sie die Einstellungen nach den unten aufgeführten Schritten vor.



Allgemein | 3 Positionen | 5 Positionen | Allgemein

Allgemein | 3 Positionen | 5 Positionen | Allgemein

1. Hubeinstellung

Hub des Schlittens einstellen.

Befestigungsbolzen der Hubeinstelleinheit
Einstellschraube
Hubeinstelleinheit
Kontermutter für Befestigungsbolzen

1-1 Lösen Sie den Befestigungsbolzen der Hubeinstelleinheit, verfahren Sie die Einheit auf den gewünschten Hub und fixieren Sie die Einheit mit dem Bolzen.

1-2 Lösen Sie die Kontermutter für den Befestigungsbolzen und nehmen Sie mit dem Bolzen die Feineinstellung des Hubs vor. Ziehen Sie die Kontermutter nach der Feineinstellung wieder an, um die Hubeinstellung zu fixieren.

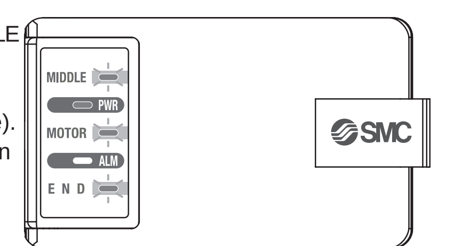
2. Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt mit DC 24 V für Signal und Antrieb.

⚠ ACHTUNG

Schalten Sie nach Einstellen des Hubs die Stromzufuhr ein und führen Sie das Einlernen der Hübe durch.
Wird dies nicht gemacht, kann das Produkt eventuell nicht gemäß der Hubeinstellung arbeiten und angeschlossene Geräte beschädigen.

Wird das Einlernen der Hübe nicht beendet, leuchten 3 Anzeigelampen auf: MOTOR, END (Hubende) und MIDDLE (Mitte). Ist das Einlernen der Hübe mit Empfang des Verfahrbefehls beendet, verfährt das Produkt in die Ausgangsposition zurück (am Motor oder am Hubende).



- Der Zwischenstellungsbefehl führt nicht zum Verfahren in die Ausgangsposition.
- Falls erforderlich sollte die Spannungsversorgung 5 s oder länger nach dem Erlöschen der PWR-Lampe erneut eingeschaltet werden.

3. Einlernen der Hübe

3-1 Wird die Taste ① mindestens 3 s lang gedrückt, schaltet das Produkt in den Einlernmodus und beginnt mit dem Einlernen der Hübe.

3-2 Vergewissern Sie sich, das die beiden Anzeigelampen MOTOR und END leuchten.
Da der Antrieb das Einlernen der Hübe selbsttätig startet, legen Sie kein Werkzeug oder Arbeitsmaterial um den Antrieb , das diesen behindern könnte.

3-3 Nach Beenden des Einlernens stoppt der Zylinder motorseitig und die Anzeigelampe MOTOR leuchtet.

- Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass sich im Bereich des Antriebs weder W erkzeuge noch Arbeitsmaterial o.ä. befinden dürfen.

4. Einstellen Zwischenstellung

⚠ WARNUNG

Während des Betriebes nicht die Hand in den Bewegungsbereich bringen oder bewegliche Teile berühren.
Es besteht Verletzungsgefahr.

4-1 Der Schlitten verfährt wie folgt auf die vorgegebene Zwischenstellung.
Wird die Zwischenstellung nicht eingestellt, werden die Stellungen 1 bis 3 auf die Hubmitte gesetzt.

Anm.: Nach dem Betätigen der Taste ②, blinken die Anzeigeleuchten MIDDLE, MOTOR und END maximal 3 Sekunden lang.

4-2 Wird die Taste ② mehr als eine Sekunde lang gedrückt während die Anzeige MIDDLE leuchtet (näheres zur Anzeige der Zwischenstellungen 1 bis 3 finden Sie auf Seite 11, befindet sich die Anlage im Einstellmodus für die Zwischenstellungen.

4-3 Vergewissern Sie sich, dass die Anzeigenlampe MIDDLE blinkt.

4-4 Wählen Sie zwischen den Einstellarten Direct Teaching oder JOG-Teaching. Die Zwischenstellung wird ursprünglich auf den halben Hub festgelegt.

4-4-1 Beim Direct Teaching muss der Schlitten während der Einstellung manuell verfahren werden.

4-4-2 Beim JOG Teaching wird der Schlitten durch Betätigen der Taste ③ oder ④ des Controllers während des Einstellens verfahren.

4-5 Nach Einstellung der Zwischenstellung drücken Sie die Taste ② mindestens 1 s lang, um den Zylinder in Normalbetrieb zu schalten.

5. Testbetrieb

Drücken Sie ②, ③ oder ④, um den Betrieb nach Durchführung der oben genannten Methoden zu prüfen.
(hinsichtlich des Verfahrens auf die Zwischenstellung, siehe Punkt 4-1.)

Vorsichtsmaßnahmen bei der Zwischenposition

Die Zwischenposition wird in Bezug auf die Motorseite eingestellt.
Wird die motorseitige Hubeinstelleinheit verfahren, ändert sich daher auch die Zwischenstellung
Andererseits macht eine Änderung der Stellung der Hubeinstelleinheit während des Hubes keinen Sinn.

□ Hubeinstelleinheit △ Zwischenstellung

Anfangszustand
Motorseite ├□——△——□┤ Endseite

Nach Einstellung der Zwischenstellung
Motorseite ├□—△————□┤ Endseite

Die Motorseite wird verfahren
Motorsetie ├——□——△——□┤ Endseite

Die Endseite wird verfahren
Motorseite ├□—△—□———┤ Endseite

Wird der Hub auf eine kürzere Distanz als der zwischen Motorseite und Zwischenstellung eingestellt, wird die Zwischenstellung automatisch auf die Hubmitte gesetzt.

Anfangszustand
Motorseite ├□——△——□┤ Endseite

Nach Einstellung der Zwischenstellung
Motorseite ├□————△—□┤ Endseite

Beim Verfahren der Endseite von der Zwischenstellung zur Motorseite
Motorseite ├□—△—□———┤ Endseite

6. Einstellung Geschwindigkeit und Beschleunigung

6-1 Einstellung Geschwindigkeit
Durch Drehen der Schalter ⑤ und ⑥ wird die Geschwindigkeit des Antriebs festgelegt.
⑤ : Drehschalter zum Einstellen der Geschwindigkeit zur Motorseite
⑥ : Drehschalter zum Einstellen der Geschwindigkeit zum Hubende.

6-2 Einstellung Beschleunigung
Durch Drehen der Schalter ⑦ und ⑧ wird die Beschleunigung des Antriebs festgelegt.
⑦ : Drehschalter zum Einstellen der Beschleunigung zur Motorseite
⑧ : Drehschalter zum Einstellen der Beschleunigung zum Hubende.

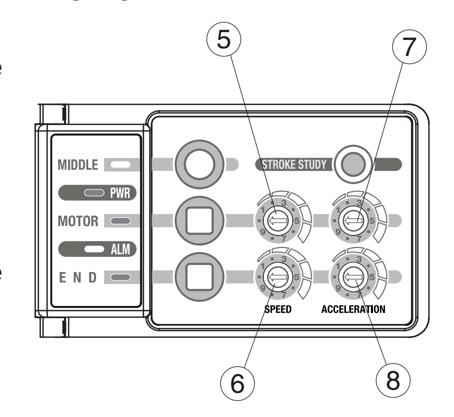
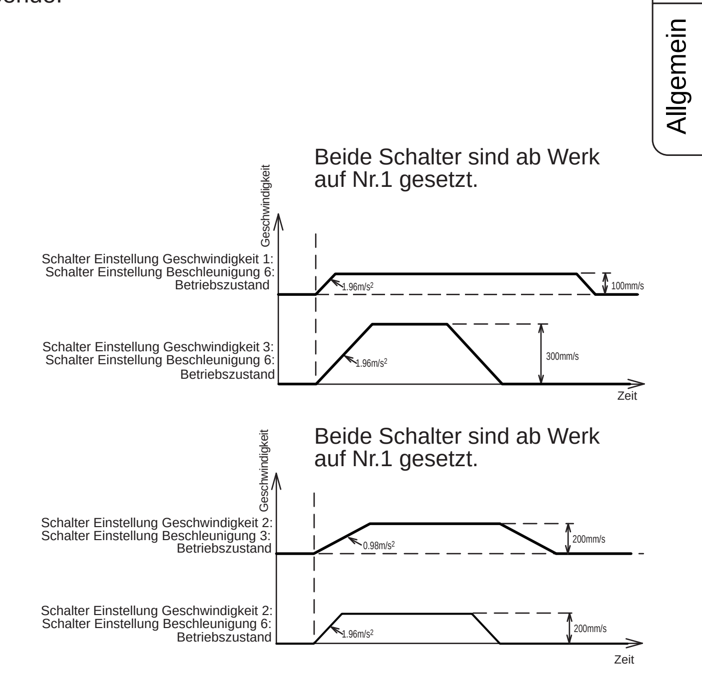


Abbildung.
Schalter Geschwindigkeit und Beschleunigung

Signalgeber-Nr.	Geschwindigkeit [mm/s]	Beschleunigung [m/s²]
1	100	0.49
2	200	0.74
3	300	0.98
4	400	1.23
5	500	1.47
6	600	1.96
7	700	2.45
8	800	2.94
9	900	3.92
10	1000	4.90

Alle Schalter sind ab Werk auf Nr. 1 (Geschwindigkeit: 100 mm/s, Beschleunigung: 0,49 m/s²) gesetzt.



Betriebseigenschaften

Spannungsversorgung

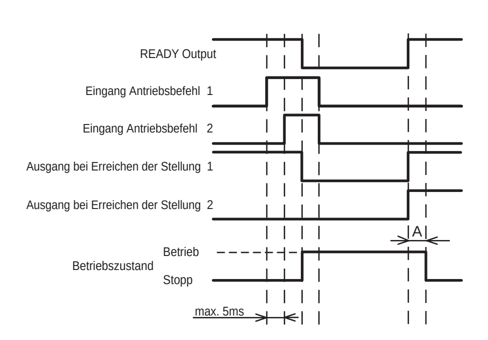
Wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet wird, wird der Controller initialisiert und READY Output wird durchgeführt.
Wenn die erste Spannungsversorgung mindestens 1 s beträgt, wird der Alarmausgang vor Initialisierung und READY Output aktiviert.
Ist der Not-Aus-Eingang geöffnet, wird das Signal READY Output nicht gesendet und stattdessen der Alarmausgang aktiviert.

Spannungversorgung einschalten
READY Output
max. 2s
Spannungversorgung einschalten
Alarmausgang
READY Output
über 1s
max. 2s

Verfahren bis zum Hubende

Bsp.: Verfahren von der Motorseite bis zum Hubende

Schalten Sie den Eingang für den Antriebsbefehl nicht aus, bevor der READY Output bestätigt ist.
Das Signal Erreichen der Stellung wird abgefragt, wenn der Zylinder die Position 0,5 mm vor der angesteuerten Stellung erreicht hat (mit A bezeichnet).



Verfahren auf die Zwischenstellung

Bsp.: Verfahren von der Motorseite bis zur Zwischenstellung

Nur wenn die Antriebsbefehle 1 und 2 innerhalb von 5 ms ausgelöst werden, wird auf die Zwischenstellung verfahren. Ein Auslösen nach 5 ms verfährt den Zylinder zum Motorende oder zum anderen Ende.
Das Signal Erreichen der Stellung wird abgefragt, wenn der Zylinder die Stellung 0,5 mm vor der angesteuerten Stellung erreicht hat (mit A bezeichnet).

READY Output
Eingang Antriebsbefehl 1
Eingang Antriebsbefehl 2
Ausgang bei Erreichen der Stellung 1
Ausgang bei Erreichen der Stellung 2
A
Betrieb
Betriebszustand
Stopp
max. 5ms

Technische Daten

Standard

Bezeichnung		Technische Daten	
Modell		E-MY2 ※	
Nenngrösse		16	25
Maximales Lastgewicht Anm.		5 kg	10 kg
Einstellungsbereich der Geschwindigkeit		100 bis 1000 mm/s	
Einstellungsbereich der Beschleunigung		0,49 bis 4,90 m/s ²	
Beschleunigungsrampe		trapezförmig	
Bewegungsrichtung		horizontal	
Positionierung		Beide Endanschläge (mechanische Stopps), 1 Zwischenposition	
Wiederholgenauigkeit	beide Endpositionen	±0,01 mm	
	Zwischenposition	±0,1 mm	
Einstellung der Zwischenposition		manuell, JOG-Methode	
Parametereinstellung		direkt an Controllergehäuse	
Display		LED für Stormversorgung, LED für Alarmanzeige, LED für Positionierung beendet	
Eingangssignale		Stellbefehlssignal, Not-Aus Eingangssignal	
Ausgangssignale		Signal Positionierung beendet, Fehlersignal, Signal Bereit	

ANM.: Die maximal bewegbare Last zeigt die Motorkapazität.
Bei der Auswahl eines Modells bitte zusammen mit dem Belastungsgrad der Führung.

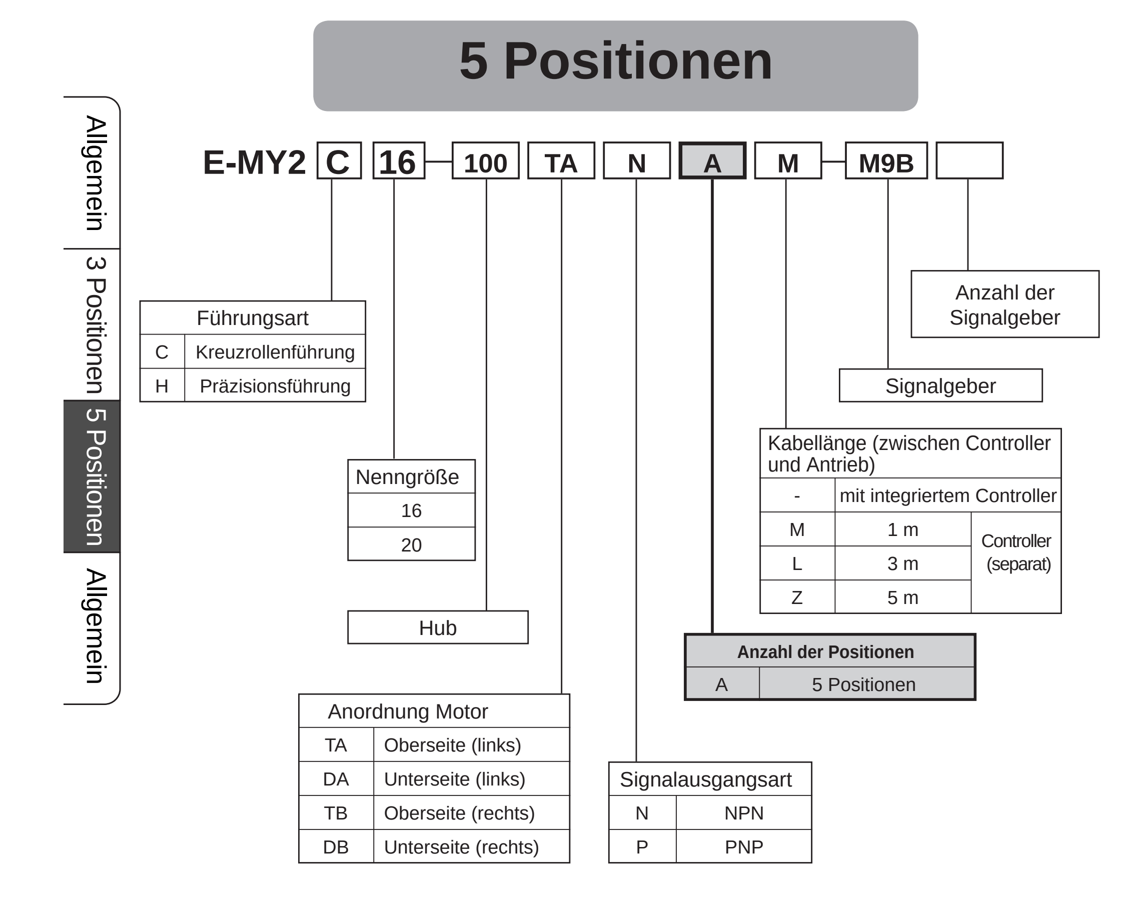
Elektrische Daten

Bezeichnung		Technische Daten
Spannungs-versorgung Antrieb	Versorgungsspannung	DC 24 V ±10%
	Stromaufnahme	Max. 5 A (innerhalb 2 s) normalerweise 2,5 A bei DC 24 V
Spannungs-versorgung Signal	Versorgungsspannung	DC 24 V ±10%
	Stromaufnahme	30 mA +Ausgangsbelastung bei DC 24 V
Eingangssignalkapazität		Max. 6 mA / 1 Schaltkreis bei DC 24 V (Opto-Koppler Eingang)
Ausgangslastkapazität		Max. DC 30 V, max. 20 mA / 1 Schaltkreis (Opto-Koppler Ausgang)
Detektion von Abweichungen		Not-Aus-Situation, unzulässige Abweichung/Fehler von: Versorgungsspannung, Temperatur, Positionierung, Motor, Controller, Endstufe, Schaltausgänge

Allgemeine Merkmale

Bezeichnung		Technische Daten
Betriebs-temperaturbereich	Zylinder	5 bis 50° C
	Controller (separat)	5 bis 40° C
Luftfeuchtigkeit		35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich		-10 bis 60 ° C (keine Kondensation oder Frost)
Lagerfeuchtigkeitsbereich		35 bis 85% rel. Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)
Prüfspannung		Zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 1000VAC über 1 Min.
Isolationswiderstand		Zwischen externen Klemmen und Gehäuse: 50 MΩ bis 500 VDC
Rauschwiderstand		1000 Vp-p, Impulsbreite 1 μs, Anstieg 1 ns
Zertifikationsstandard		CE-Zeichen

5 Positionen

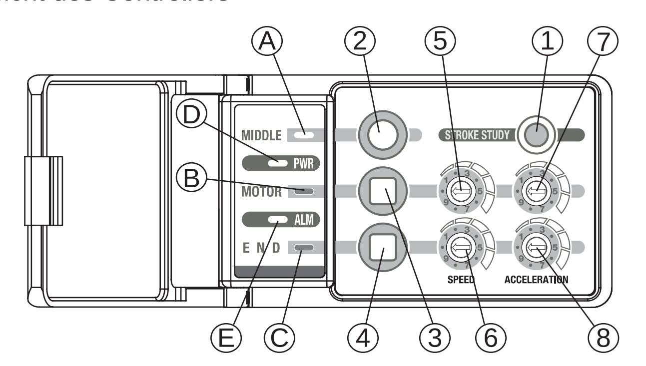


Anm.: Detaillierte Information zu Hub, Signalgeber und Anzahl der Signalgeber finden Sie im Katalog.

5 Positionen

Bezeichnung und Funktionen des Controllers (5 Positionen)

Detailansicht des Controllers



Zustand Betriebsanzeige
- erlischt
- blinkt
- leuchtet

Schalter

Pos.	Inhalt/Funktion
①	Huberfassungsschalter
②～④ ※1	Schalter zum Verfahren des Schlittens und Einstellschalter Zwischenstellung
⑤	Drehschalter zur Einstellung der Geschwindigkeit auf die Motorseite
⑥	Drehschalter zur Einstellung der Geschwindigkeit auf die andere Seite
⑦	Drehschalter zur Einstellung der Beschleunigung auf die Motorseite
⑧	Drehschalter zur Einstellung der Beschleunigung auf die andere Seite

※1 Siehe Seite 30 Betriebsmethoden zum Verfahren.

Betriebsanzeige und Basisfunktionen

Symbol	Bezeichnung	Spannungs-versorgung ist eingeschaltet	Nach der Positionierung					Externer Eingang Stopp, Vorgang abgeschlossen	Gilt bei Alarm.
			Motorseite	Hubende	Zwischenstellung 1	Zwischenstellung 2	Zwischenstellung 3		
Ⓐ	MIDDLE Anzeige-LED (Grün)	—	—	—	○	○	○	—	※2
Ⓑ	MOTOR Anzeige-LED (Grün)	—	○	—	—	○	—	○	
Ⓒ	END Anzeige-LED (Grün)	—	—	○	—	—	○	○	
Ⓓ	PWR Anzeige-LED (Grün)	○	○	○	○	○	○	○	○
Ⓔ	ALM Anzeige-LED (Rot)	—	—	—	—	—	—	—	○

"○" Betriebsanzeige an, "—" Betriebsanzeige aus.

※2 Bei Fehlermeldung siehe ALM-Anzeige Seiten 36, 37ff.

Beispiel für internen Schaltkreis und Verdrahtung

Elektrische Daten

Bezeichnung		Technische Daten
Spannungs-versorgung Antrieb	Versorgungsspannung	DC 24 V ±10 %
	Stromaufnahme	Max. 5 A (innerhalb 2 s) normalerweise 2,5 A bei DC 24 V
Spannungs-versorgung Signal	Versorgungsspannung	DC 24 V ±10 %
	Stromaufnahme	30 mA ＋Ausgangsbelastung bei DC 24 V
Eingangssignalkapazität		Max. 6 mA / 1 Schaltkreis bei DC 24 V (Opto-Koppler Eingang)
Ausgangslastkapazität		Max. DC 30 V, max. 20 mA / 1 Schaltkreis (Opto-Koppler Ausgang)
Ursache für Fehlerausgangssignal		Not-Aus-Situation, unzulässige Abweichung/Fehler von: Versorgungsspannung, Temperatur, Positionierung, Motor, Controller, Endstufe, Schaltausgänge

Spannungsversorgungskabel 20 Drähte AWG20 (Leerschritt einfügen!)

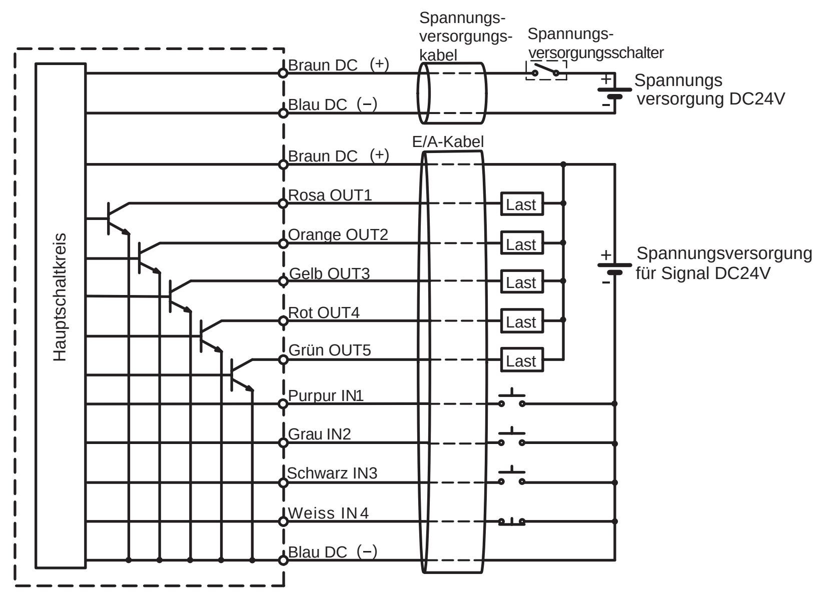
Symbol	Kabelfarbe	Signalbezeichnung	Inhalt
DC (+)	Braun	Vcc	Stromversorgungsleitungen des Antriebs
DC (−)	Blau	Masse-Anschluss	

Kabel E/A 9 Drähte AWG20

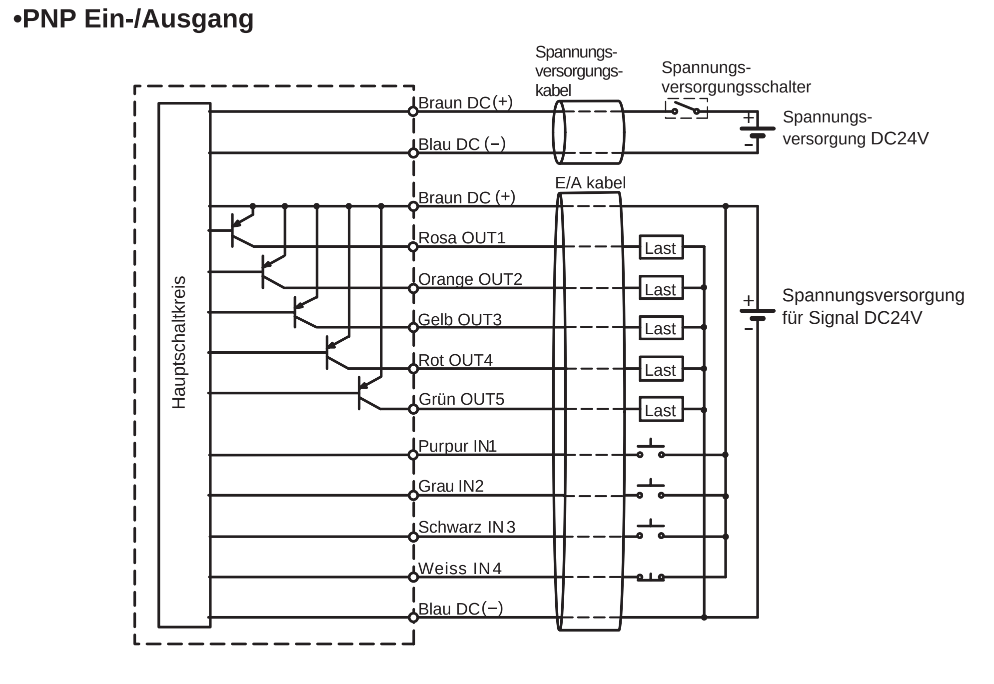
Symbol	Kabelfarbe	Signalbezeichnung	Inhalt
DC2(+)	Braun	Vcc	Spannungsversorgung Signal
DC2(−)	Blau	Masse-Anschluss	
OUT1	Rosa	Ausgang READY	Signal für Anzeige Controller betriebsbereit
OUT2	Orange	Position beendet 1	Signal zeigt an, dass die Positionierung abgeschlossen ist
OUT3	Gelb	Position beendet 2	
OUT4	Rot	Position beendet 3	
OUT5	Grün	Alarm Ausgang	Signal zeigt an, dass ein Alarm ausgelöst ist
IN1	Purpur	Stellsignal Eingang 1	Signal zur Übertragung des Antriebsbefehls
IN2	Grau	Stellsignal Eingang 2	
IN3	Schwarz	Stellsignal Eingang 3	
IN4	Weiss	Eingang Not-Aus	Signal für Not-Aus Befehl (Not-Aus wird aktiviert, wenn Kontakt offen)

•Dieses Produkt kann ohne den Anschluss von E/A-Kabeln verwendet werden, seien Sie jedoch vorsichtig und verwenden Sie einen Stromversorgungsschalter für den Antrieb. Im Notfall schalten Sie ihn bitte ab.

•NPN Ein-/Ausgang



•PNP Ein-/Ausgang



Allgemein | 3 Positionen | 5 Positionen | Allgemein

Signal über E/A-Kabel

Eingangssignal

Befehl	Symbol		
	IN1	IN2	IN3
Befehl zur Positionierung Motorseite	○	—	—
Befehl zur Positionierung Hubendseite	—	○	—
Befehl zur Positionierung Zwischenposition 1	—	—	○
Befehl zur Positionierung Zwischenposition 2	○	—	○
Befehl zur Positionierung Zwischenposition 3	—	○	○
Externer Eingang Stoppbefehl	○	○	—

○ bedeutet EIN, — bedeutet AUS

Ausgangssignal

Antriebszustand	Symbol			
	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4
Externe Kontrolle zugelassen	○	—	—	—
Wenn Position am Motor erreicht ist	○	○	—	—
Wenn Position am Hubende erreicht ist	○	—	○	—
Wenn Zwischenposition 1 erreicht ist	○	—	—	○
Wenn Zwischenposition 2 erreicht ist	○	○	—	○
Wenn Zwischenposition 3 erreicht ist	○	—	○	○
Externer Eingang Stopp, Vorgang abgeschlossen	○	○	○	—

○ bedeutet EIN, — bedeutet AUS

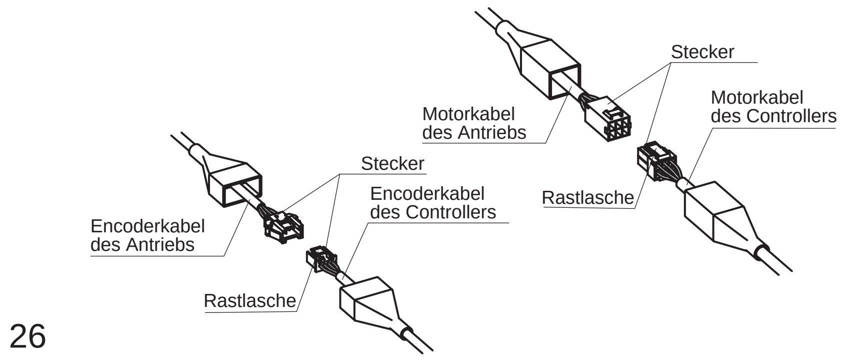
Anschluss Motor und Controller
(bei Verwendung der Ausführung mit einem separaten Controller)

⚠ ACHTUNG

Nicht mit Gewalt am Kabel ziehen beim Trennen der Steckverbindung.
Das Kabel könnte sich dabei lösen.

Spannungsversorgung beim Anschließen abschalten.
Der Schlitten könnte plötzlich verfahren.

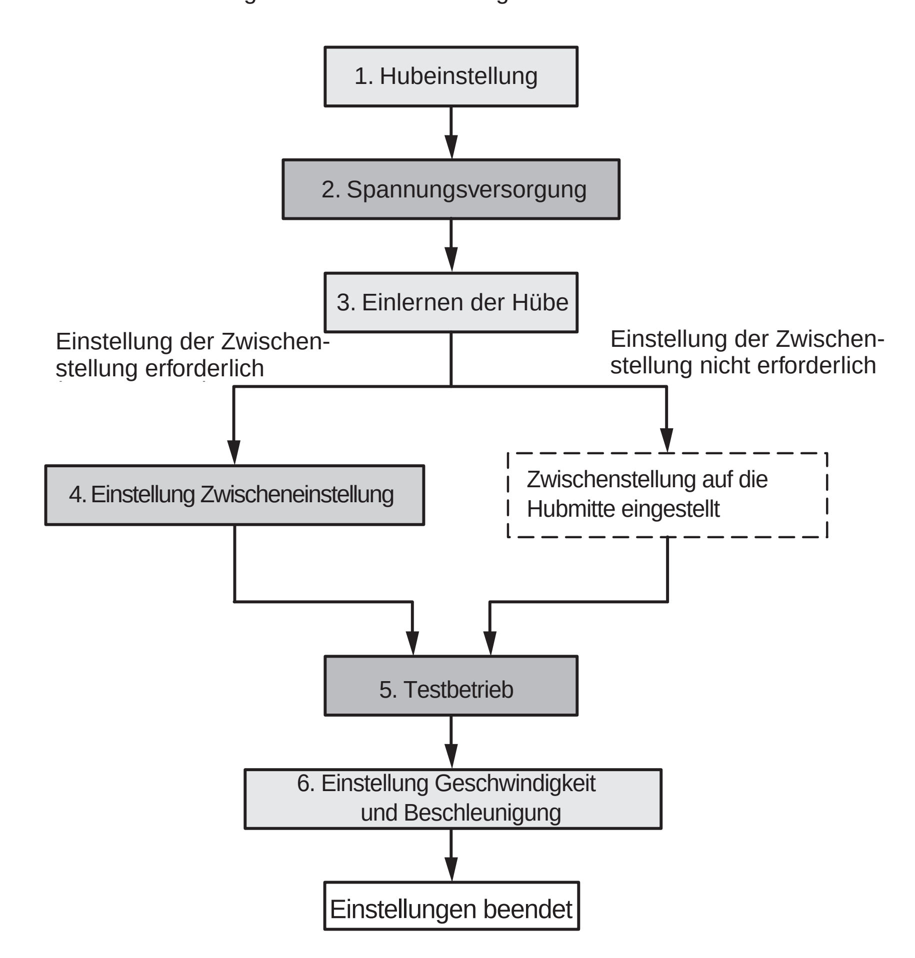
- Achten Sie auf die Ausrichtung des Steckers und fügen Sie die Steckverbindung beim Kabelanschluss so zusammen, dass ein Klicken zu hören ist.
- Beim Herausziehen des Kabels die Rastlasche am Stecker drücken.



Einstellung

Einstellverfahren

Vergewissern Sie sich, dass das Produkt korrekt installiert und angeschlossen ist und nehmen Sie die Einstellungen nach den unten aufgeführten Schritten vor.



Allgemein | 3 Positionen | 5 Positionen | Allgemein

1. Hubeinstellung

Hub des Schlittens einstellen.

Befestigungsbolzen der Hubeinstelleinheit

Einstellschraube

Hubeinstelleinheit

Kontermutter für Befestigungsbolzen

1-2 Lösen Sie den Befestigungsbolzen der Hubeinstelleinheit, verfahren Sie die Einheit auf den gewünschten Hub und fixieren Sie die Einheit mit dem Bolzen.

1-2 Lösen Sie die Kontermutter für den Befestigungsbolzen und nehmen Sie mit dem Bolzen die Feineinstellung des Hubs vor. Ziehen Sie die Kontermutter nach der Feineinstellung wieder an, um die Hubeinstellung zu fixieren.

2. Spannungsversorgung

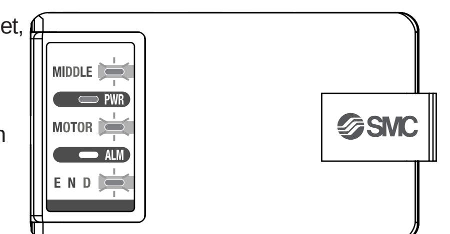
Die Spannungsversorgung erfolgt mit DC 24 V für Signal und Antrieb.

⚠ ACHTUNG

Schalten Sie nach Einstellen des Hubs die Stromzufuhr ein und führen Sie das Einlernen der Hübe durch.

Wird dies nicht gemacht, kann das Produkt eventuell nicht gemäß der Hubeinstellung arbeiten und angeschlossene Geräte beschädigen.

Wird das Einlernen der Hübe nicht beendet, leuchten 3 Anzeigelampen auf: MOTOR, END (Hubende) und MIDDLE (Mitte). Ist das Einlernen der Hübe mit Empfang des Verfahrbefehls beendet, verfährt das Produkt in die Ausgangsposition zurück (am Motor oder am Hubende).



- Der Zwischenstellungsbefehl führt nicht zum Verfahren in die Ausgangsposition.
- Falls erforderlich sollte die Spannungsversorgung 5s oder länger nach dem Erlöschen der PWR-Lampe erneut eingeschaltet werden.

3. Einlernen der Hübe

3-1 Wird die Taste ① mindestens 3 s lang gedrückt, schaltet das Produkt in den Lernmodus und beginnt mit dem Einlernen der Hübe.

3-2 Vergewissern Sie sich, das die beiden Anzeigelampen MOTOR und END leuchten.

Da der Zylinder das Einlernen der Hübe selbsttätig startet, legen Sie kein Werkzeug oder Arbeitsmaterial um den Zylinder, das diesen behindern könnte. (Absatz!)
3-3 Nach Beenden des Einlernens stoppt der Zylinder und die Anzeigelampe MOTOR leuchtet.

- Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass sich im Bereich des Zylinders weder Werkzeuge noch Arbeitsmaterial o.ä. befinden dürfen.

1
MIDDLE
PWR
MOTOR
ALM
END
STROKE STUDY
SPEED
ACCELERATION

4. Einstellen Zwischenstellung

⚠ WARNUNG

Während des Betriebes nicht die Hand in den Bewegungsbereich bringen oder bewegliche Teile berühren.

Es besteht Verletzungsgefahr.

4-1 Der Schlitten verfährt wie folgt auf die vorgegebene Zwischenposition.

● Betriebsstellung

Auf Zwischenposition 1 verfahren	Drücken Sie die Taste ② erneut innerhalb von 3 s nach Betätigen der Taste ②.
Auf Zwischenposition 2 verfahren	Drücken Sie die Taste ③ innerhalb von 3 s nach Betätigen der Taste ②.
Auf Zwischenposition 3 verfahren	Drücken Sie die Taste ④ innerhalb von 3 s nach Betätigen der Taste ②.

Anm.: Nach dem Betätigen der Taste②, blinken die Anzeigeleuchten MIDDLE, MOTOR und END maximal 3 Sekunden lang.
Wird die Zwischenstellung nicht eingestellt, werden die Stellungen 1 bis 3 auf die Hubmitte gesetzt.

4-2 Wird die Taste ② mehr als eine Sekunde lang gedrückt während die Anzeige MIDDLE leuchtet (näheres zur Anzeige der Zwischenposition 1 bis 3 finden Sie auf Seite 23, befindet sich die Anlage im Einstellmodus für die Zwischenstellungen.

4-3 Vergewissern Sie sich, dass die Anzeigenlampe MIDDLE blinkt.

4-4 Wählen Sie zwischen den Einstellarten Direct oder JOG-Teaching. Die Zwischenstellung wird ursprünglich auf den halben Hub festgelegt.

4-4-1 Beim Direct Teaching muss der Schlitten während der Einstellung manuell verfahren werden.

4-4-2 Beim JOG Teaching wird der Schlitten durch Betätigen der Taste ③ oder ④ des Controllers während des Einstellens verfahren.

2
MIDDLE
PWR
MOTOR
ALM
END
STROKE STUDY
SPEED
ACCELERATION
3 4

4-5 Nach Fixieren der Zwischenstellung drücken Sie die Taste ② mehr als 1 Sekunde lang, um den Zylinder in Normalbetrieb zu schalten.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Zwischenstellung

Die Zwischenstellung wird in Bezug auf die Motorseite eingestellt.
Wird die motorseitige Hubeinstelleinheit verfahren, ändert sich daher auch die Zwischenposition
Andererseits macht eine Änderung der Stellung der Hubeinstelleinheit während des Hubes keinen Sinn.

□ Hubeinstelleinheit   △ Zwischenstellung

Anfangszustand
Motorseite |□———△———□| Endseite

Nach Einstellung der Zwischenstellung
Motorseite |□——△————□| Endseite

Die Motorseite wird verfahren
Motorseite |————□——△——□| Endseite

Die Motorseite wird verfahren
Motorseite |□——△——□————| Endseite

Wird der Hub auf eine kürzere Distanz als der zwischen Motorseite und Zwischenstellung eingestellt, wird die Zwischenstellung automatisch auf die Hubmitte gesetzt

Anfangszustand
Motorseite |□———△———□| Endseite

Nach Einstellung der Zwischenstellung
Motorseite |□——————△——□| Endseite

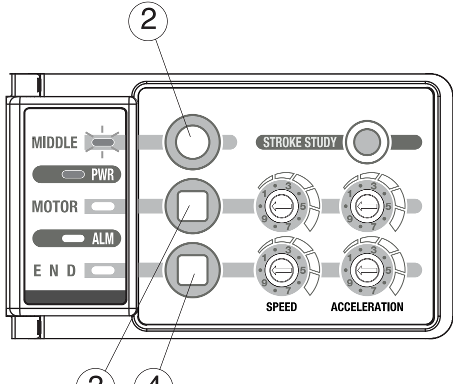
Beim Verfahren der Endseite von der Zwischenstellung zur Motorseite
Motorseite |□——△——□————| Endseite

5. Testbetrieb

Drücken Sie ②,③ oder ④ , um den Betrieb nach Durchführung der oben genannten Methoden zu prüfen.

● Betriebsstellung

Verfahren zur Motorseite	Drücken Sie ③
Verfahren zum Hubende	Drücken Sie ④ .
Auf Zwischenposition 1 verfahren	Drücken Sie die Taste ② erneut innerhalb von 3 s nach Betätigen der Taste ②.
Auf Zwischenposition 2 verfahren	Drücken Sie die Taste ③ erneut innerhalb von 3 s nach Betätigen der Taste ②.
Auf Zwischenposition 3 verfahren	Drücken Sie die Taste ④ erneut innerhalb von 3 s nach Betätigen der Taste ②.



6. Einstellung Geschwindigkeit und Beschleunigung

6-1 Einstellung Geschwindigkeit
Durch Drehen der Schalter ⑤ und ⑥ wird die Geschwindigkeit des Antriebs festgelegt.
⑤ : Drehschalter zum Einstellen der Geschwindigkeit zum Motor.
⑥ : Drehschalter zum Einstellen der Geschwindigkeit zum Hubende.

6-2 Einstellung Beschleunigung
Durch Drehen der Schalter ⑦ und ⑧ wird die Beschleunigung des Antriebs festgelegt.
⑦ : Drehschalter zum Einstellen der Beschleunigung zum Motor.
⑧ : Drehschalter zum Einstellen der Beschleunigung zum Hubende.

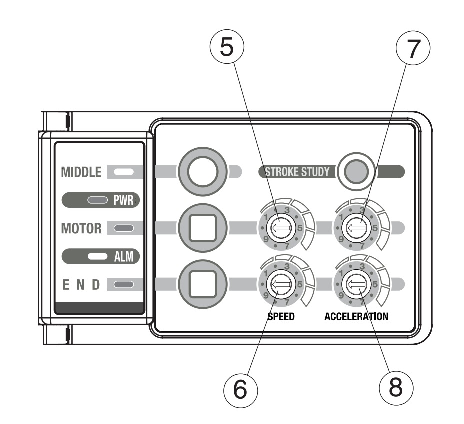
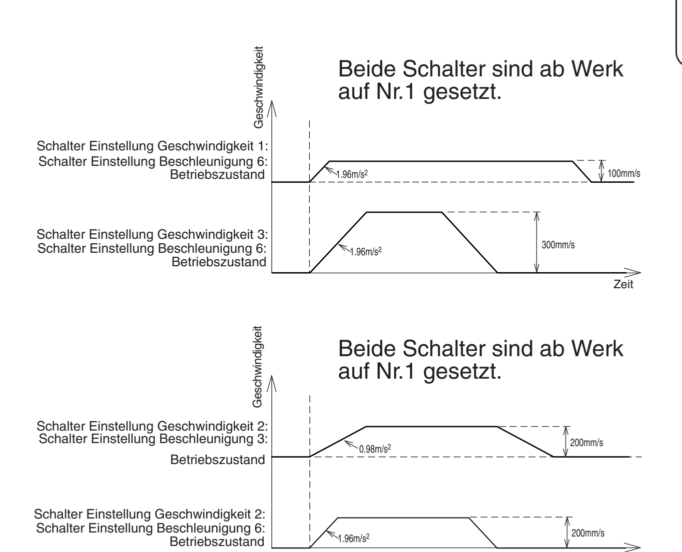


Abbildung.
Schalter Geschwindigkeit und Beschleunigung

Signalgeber-Nr.	Geschwindigkeit [mm/s]	Beschleunigung [m/s²]
1	100	0.49
2	200	0.74
3	300	0.98
4	400	1.23
5	500	1.47
6	600	1.96
7	700	2.45
8	800	2.94
9	900	3.92
10	1000	4.90

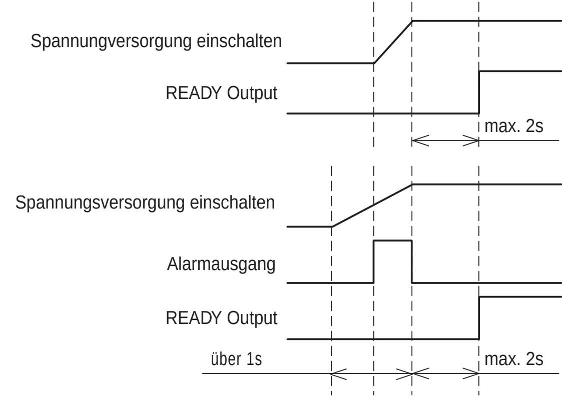
Alle Schalter sind ab Werk auf Nr. 1 (Geschwindigkeit: 100 mm/s, Beschleunigung: 0,49 m/s²) gesetzt.



Betriebseigenschaften

Spannungsversorgung

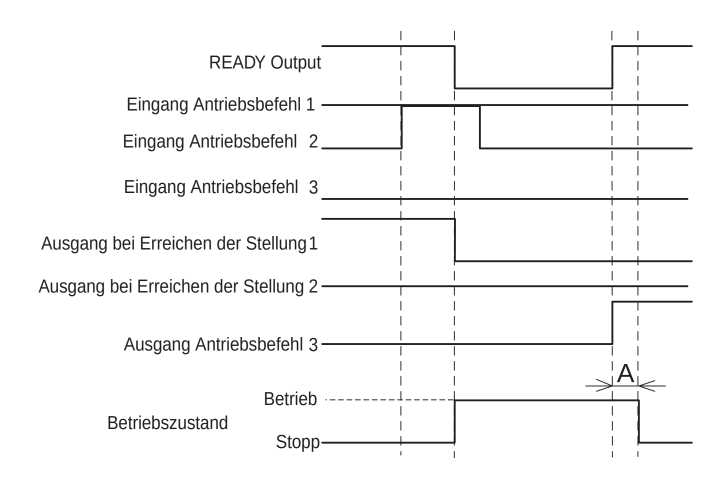
Wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet wird, wird der Controller initialisiert und READY Output wird durchgeführt.
Wenn die erste Spannungsversorgung mindestens 1 s beträgt, wird der Alarmausgang vor Initialisierung und READY Output aktiviert.
Ist der Not-Aus-Eingang geöffnet, wird das Signal READY Output nicht gesendet und stattdessen der Alarmausgang aktiviert.



Verfahren bis zum Hubende

Bsp.: Verfahren von der Motorseite bis zum Hubende

Schalten Sie den Eingang für den Antriebsbefehl nicht aus, bevor der READY Output bestätigt ist.
Das Signal Erreichen der Stellung wird abgefragt, wenn der Zylinder die Stellung 0,5 mm vor der angesteuerten Position erreicht hat (mit A bezeichnet).



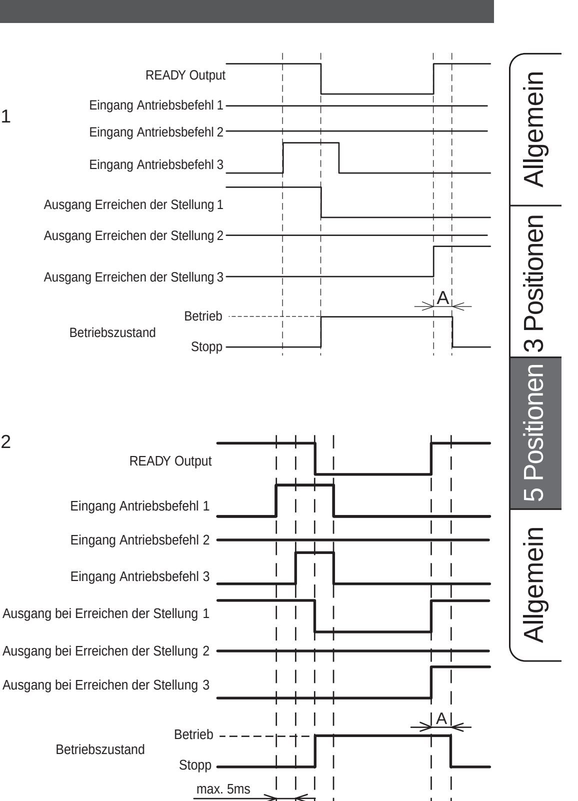
Verfahren auf die Zwischenposition

Bsp.: Verfahren von der Motorseite bis zur Zwischenstellung 1

Schalten Sie den Eingang für den Antriebsbefehl nicht aus, bevor der READY Output bestätigt ist.
Das Signal Erreichen der Stellung wird abgefragt, wenn der Zylinder die Stellung 0,5 mm vor der angesteuerten Stellung erreicht hat (mit A bezeichnet).

Bsp.: Verfahren von der Motorseite bis zur Zwischenstellung 2

Wenn die Betriebsbefehle 1 und 3 innerhalb von 5 ms ausgelöst werden, wird der Betrieb der Zwischenstellung 2 gestartet.
Ein Auslösen nach 5 ms verfährt den Schlitten zum Motorende oder zur Zwischenstellung 1.
Das Signal Erreichen der Stellung wird abgefragt, wenn der Schlitten die Stellung 0,5 mm vor der angesteuerten Stellung erreicht hat (mit A bezeichnet).



Andere Funktionen

Externer Eingang Stoppfunktion

Externer Eingang Stopp ist die Funktion, die den Schlitten durch Verzögerung mit der per Schalter eingestellten Beschleunigungsgeschwindigkeit stoppt mittels Stoppbefehl von einem externen Gerät.

Externer Eingang Stoppbefehl über 50 ms.
Das Signal muss nicht unbedingt getaktet sein, ein kontinuirlicher Eingang ist in Ordnung.

geschwindigkeit
Zeit
Externer Eingang Stoppbefehl
über 50ms
READY Output

Technische Daten

● Standard

Bezeichnung		Technische Daten	
Modell		E-MY2※	
Nenngrösse		16	25
Max. Lastgewicht Anm.		5 kg	10 kg
Einstellungsbereich der Geschwindigkeit		100 bis 1000 mm/s	
Einstellungsbereich der Beschleunigung		0,49 bis 4,90 m/s²	
Beschleunigungsrampe		trapezförmig	
Bewegungsrichtung		horizontal	
Positionierung		Beide Endanschläge (mechanische Stopps), 1 Zwischenposition	
Wiederholgenauigkeit	beide Endpositionen	±0,01 mm	
	Zwischenposition	±0,1 mm	
Einstellung der Zwischenposition		manuell, JOG-Methode	
Parametereinstellung		direkt an Controllergehäuse	
Display		LED für Stromversorgung, LED für Alarmanzeige, LED für Positionierung beendet	
Eingangssignale		Stellbefehlssignal, Not-Aus Eingangssignal	
Ausgangssignale		Signal Positionierung beendet, Fehlersignal, Signal Bereit	

Anm.: Die maximal bewegbare Last zeigt die Motorkapazität. Bei der Auswahl eines Modells bitte zusammen mit dem Belastungsgrad der Führung berücksichtigen.

● Elektrische Daten

Bezeichnung		Technische Daten
Spannungs-versorgung Antrieb	Versorgungsspannung	DC 24 V ±10 %
	Stromaufnahme	Max. 5 A (innerhalb 2 s) normalerweise 2,5 A bei DC 24 V
Spannungs-versorgung Signal	Versorgungsspannung	DC 24 V ±10 %
	Stromaufnahme	30 mA +Ausgangsbelastung bei DC 24 V
Eingangssignalkapazität		Max. 6 mA / 1 Schaltkreis bei DC 24 V (Opto-Koppler Eingang)
Ausgangslastkapazität		Max. DC 30 V, max, 20 mA / 1 Schaltkreis (Opto-Koppler Ausgang)
Ursache für Fehlerausgangssignal		Not-Aus-Situation, unzulässige Abweichung/Fehler von: Versorgungsspannung, Temperatur, Positionierung, Motor, Controller, Endstufe, Schaltausgänge

● Allgemeine Merkmale

Bezeichnung		Technische Daten
Betriebs-temperaturbereich	Zylinder	5 bis 50° C
	Controller (separat)	5 bis 40° C
Luftfeuchtigkeit		35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich		-10 bis 60 ° C (keine Kondensation oder Frost)
Lagerfeuchtigkeitsbereich		35 bis 85% rel. Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)
Prüfspannung		Zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 1000VAC über 1 min
Isolationswiderstand		Zwischen externen Klemmen und Gehäuse: 50 MΩ bis 500 VDC
Rauschwiderstand		1000 Vp-p, Impulsbreite 1 μs, Anstieg 1 ns
Zertifikationsstandard		Inhalt: CE-Zeichen

Allgemeine Funktionen

Verriegelungsfunktion

Sollen die eingestellten Werte für Geschwindigkeit und Beschleunigung fixiert werden, kann man sie verriegeln. Der eingestellte Wert für die Zwischenstellung ist nicht verriegelt.

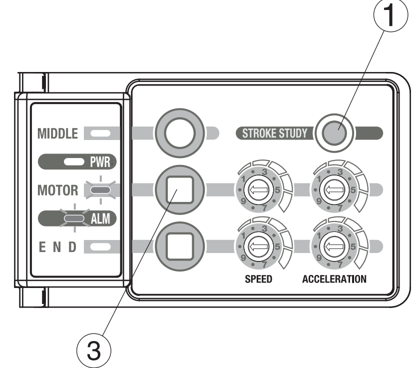
Verriegelung

Drücken Sie die Taste ①. dann die Taste ③ innerhalb von 3 Sekunden während Sie die Taste ① gedrückt halten.

Die Verriegelungsfunktion wird aktiviert, wenn diese Situation länger als 1 Sekunde dauert und ALM und MOTOR beginnen zu blinken.

Wird die Verriegelung freigegeben, schaltet der Betrieb auf Normal um.

Anm.: Das Einlernen der Hübe wird durchgeführt, wenn Sie Die Taste ① mindestens 3 Sekunden gedrückt halten.



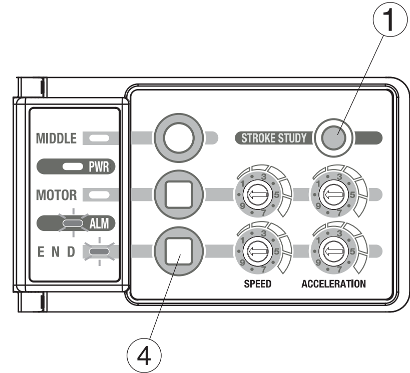
Freigabe

Drücken Sie die Taste ① dann die Taste ④ innerhalb von 3 Sekunden während Sie die Taste ① gedrückt halten.

Die Verriegelungsfunktion wird aktiviert, wenn diese Situation länger als 1 Sekunde dauert und ALM und MOTOR beginnen zu blinken.

Wird die Verriegelung freigegeben, schaltet der Betrieb auf Normal um.

Anm.: Das Einlernen der Hübe wird durchgeführt, wenn Sie die Taste ① mindestens 3 Sekunden gedrückt halten.



Wird die Einstellung der Schalter für Geschwindigkeit und Beschleunigung während aktivierter Verriegelung verändert, blinkt die ALM-Anzeige.
Der Controller zeigt folgende Vorgänge:

- Starten Sie den Betrieb mit dem eingestellten Wert bei aktivierter Verriegelung.
- Die Verriegelung kann freigegeben werden. Ändern Sie den eingestellten Wert nach der Freigabe.
- Ein Alarmsignal wird nicht ausgegeben.

Allgemein | 3 Positionen | 5 Positionen | Allgemein

Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

Bei Ausgabe einer Fehlermeldung, führen Sie folgende Schritte aus:

Fehler	Display	Inhalt	Fehlerbehebung
Not-Aus	MIDDLE PWR MOTOR ALM END	Entweder wird der Notaus-Eingang (IN3) geöffnet, oder die Stromversorgung für das Signal wird unterbrochen.	Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung für das Signal korrekt ist und geben Sie den Not-Aus-Eingang frei. (3 Positionen: Siehe Schaltplan auf Seite 13. 5 Positionen: Siehe Schaltplan auf Seite 25.)
Fehler externer Ausgang	MIDDLE PWR MOTOR ALM END	Abweichung externer Ausgang. ※ Alarm-Signal wird nicht ausgegeben.	[Gemeinsame Spannungsversorgung] Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, um die Verbraucherverdrahtung zu prüfen und ändern sie diese ggf. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein. (3 Positionen: Siehe Schaltplan auf Seite 13. 5 Positionen: Siehe Schaltplan auf Seite 25.) [Unabhängige Spannungsversorgung] Schalten Sie die Spannungsversorgung für das Signal aus, um die Verdrahtung zu prüfen und ändern sie diese ggf. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein und drücken Sie die Taste MIDDLE. (3 Positionen Siehe Schaltplan auf Seite 13. 5 Positionen Siehe Schaltplan auf Seite 25.)
Fehler Spannungsversorgung	MIDDLE PWR MOTOR ALM END	Die Versorgungsspannung ist höher bzw. niedriger als die Betriebsgrenzwerte.	Die Versorgungsspannung prüfen und dann die Taste MIDDLE drücken.
Fehler in Endstufe	MIDDLE PWR MOTOR ALM END	Maximale Belastung an Endstufe über einen unzulässig hohen Zeitraum.	Das Arbeitsgewicht prüfen und bestätigen, dass am Antrieb keine Fremdkörper anhaften. Nach Bestätigung, die Taste MIDDLE drücken.
Fehler bei der Temperatur	MIDDLE PWR MOTOR ALM END	Hohe interne Temperatur des Controllers.	Die Umgebungstemperatur des Antriebs verringern, dann die Taste MIDDLE drücken.

erlischt blinkt leuchtet

Fehler	Display	Inhalt	Fehlerbehebung
Fehler Hub	MIDDLE PWR MOTOR ALM END	Der Motor dreht zu hoch oder stoppt vor Erreichen des geforderten Hubs.	Entfernen Sie eventuell vorhandene Fremdkörper und setzen Sie den Alarm zurück. Stellen Sie die Hubeinstelleinheit erneut auf den vorgegebenen Hub ein und führen Sie nach Abschalten der Spannungsversorgung die Hublernfunktion durch. Anm. 1) Bei Verwendung des getrennten Controllers, prüfen Sie nach Abschalten der Spannungsversorgung die Verbindung zwischen Motor und Controller.
Fehler Motor	MIDDLE PWR MOTOR ALM END	Der Motor dreht nicht rund oder Überstrom wird festgestellt.	Alarm zurücksetzen. Bei Verwendung eines getrennten Controllers, prüfen Sie nach Abschalten der Spannungsversorgung das Verbindungsteil zwischen Motor und Controller.
Fehler Controller	MIDDLE PWR MOTOR ALM END	Die Funktion der CPU oder der Inhalt des Speichers ist nicht in Ordnung.	Schalten Sie die Spannungsversorgung ab und wieder ein.
Fehler in der Einstellung	MIDDLE PWR MOTOR ALM END	Die Stellung des Einstellschalters für Geschwindigkeit und Beschleunigung wurde bei aktivierter Verriegelung geändert.	Setzen Sie den Wert für Geschwindigkeit und Beschleunigung auf den bei Verriegelung erforderlichen Wert zurück (siehe Seite 35 Verriegelungsfunktion). ※ Alarm-Signal wird nicht ausgegeben.

Anm. 1):Das Produkt arbeitet unter denselben Bedingungen wie nach Beendigung des Hubeinlernens. Der Schlitten fährt nach dem ersten Antriebsbefehl nicht auf seine Ausgangsposition zurück.

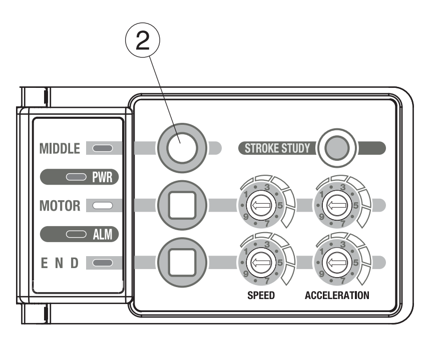
- Kann der Fehler nicht behoben werden, schalten Sie die Spannnungsversorgung ab, unterbinden Sie den Betrieb des Produktes und setzen Sie sich mit dem SMC Kundendienst in Verbindung.

Zurücksetzen von Fehlermeldungen

Fehlermeldungen können manuell durch Betätigen der Taste ② zurückgesetzt werden und externe Alarme durch das externe Signal.
(Bei Fehlermeldung siehe ALM-Anzeige Seiten 36, 37ff.)

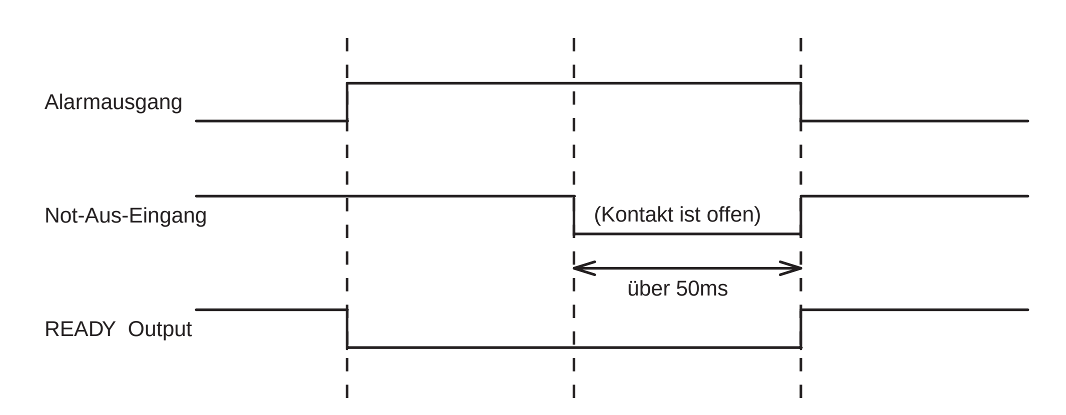
Manuelles Zurücksetzen von Fehlermeldungen

Wird ein Alarm ausgelöst, drücken Sie die Taste ②, um diesen zurückzusetzen.



Zurücksetzen von externen Fehlermeldungen

Selbst nach Auslösen eines Alarms wird dieser durch externe Eingabe des Not-Aus-Befehls während 50 ms oder mehr zurückgesetzt. Danach ist die Anlage betriebsbereit.



Der Wiederherstellungszustand ist wie folgt:

- Schlitten ist ohne Befehl, bis das Betriebssignal gesendet wird.
- Nach der Wiederherstellung wird der Betrieb mit dem nächsten eingegebenen Befehl gestartet. Die Verfahrgeschwindigkeit beim ersten Betrieb nach Wiederherstellung liegt bei 50 mm/s.